О БИОЦЕНОЛОГИЧЕСКОМ ИЗУЧЕНИИ ФАУНЫ УКРАИНЫ *

М. А. Воинственский

(Институт зоологии АН УССР)

Одной из важных задач, стоящих перед зоологами Украины, является комплексное изучение животного мира республики в плане широких биоценологических исследований. Такие исследования сейчас совершенно необходимы. Без них невозможно решать ни большие теоретические проблемы, ни задачи, связанные с практикой народного хозяйства.

Не случайно именно эти проблемы — изучения природных биоценозов, их качественного и количественного состава, динамики их развития, биологической продуктивности — включены в Международную биологическую программу (МБП) **.

Зоологи (и ботаники) Украины должны активно включиться в программу этих исследований, в связи с чем необходимо наметить первоочередные задачи и наиболее рациональные методы таких исследований в условиях УССР.

Поскольку речь идет о задачах, стоящих перед зоологами, мы будем дальше говорить в основном об эколого-фаунистических исследованиях, помня, однако, все время о том, что они являются неотъемлемой частью комплексных биоценологических работ и должны проводиться в тесной координации с работой ботаников.

Прежде всего следует рассмотреть вопрос о последовательности работ и методах исследований, так как совершенно ясно, что результаты работ, проводимых многими лицами, могут быть сопоставимы и могут дать материал для широких обобщений или практических выводов только в том случае, если эти работы будут проводиться по общей программе, едиными, тщательно разработанными и согласованными методами. Логика подсказывает, что начинать работу следует с детального изучения наиболее характерных ландшафтных единиц — мест обитания различных фаунистических группировок. Для этого их нужно классифицировать и объединить в определенные группы, начиная с простейших биотопов и кончая большими зональными ландшафтными системами. Классификация должна быть унифицированной,— единой для всех и, вместе с тем, удобной в работе. Для создания такой классификации нужно использовать работы почвоведов, ботаников и лесоводов, которые разработали основы описания и классификации различных типов ландшафтных единиц для своих целей.

Нужно использовать уже существующие карты-схемы земле- и лесоустройства, имеющиеся в совхозах, колхозах, лесхозах с тем, чтобы произвести первичный учет различных биотопов, картировать их, определить площадь тех или иных типов природных угодий для каждой ландшафтной зоны, каждой области или района, где будут произво-

* Печатается в порядке обсуждения (*ред.*).

** С 20 по 25 сентября 1965 г. в Англии проходил Симпозиум по МБП, который наметил основные направления работ по важнейшим проблемам экологии, в частности по изучению «простых экосистем», т. е. биоценозов.

диться исследования, а затем на основании этих данных — и для всей Украины. Это трудный, но совершенно необходимый начальный этап, без которого дальнейшие биоценологические исследования не возможны. Современная хозяйственная освоенность земельных угодий создала невероятно сложную «лоскутную» систему биотопов, которые, как правило, разбросаны здесь и там в виде отдельных небольших участков, часто расположенных далеко друг от друга (например, болота, заливные луга, островные леса и др.). Необходимо знать, где расположены эти различные участки, сколько их, какую они занимают площадь, какова степень их хозяйственного освоения и т. п. Это необходимая основа для дальнейших зоологических исследований.

Мы, безусловно, не будем иметь возможности в короткий срок произвести тщательное биоценологическое изучение всей территории республики. Для этого не хватит ни людей, ни средств. По необходимости нужно будет ограничиться на первое время выборочным изучением отдельных, наиболее типичных экосистем, с последующей экстраполяцией полученных данных на большие территории. А для этого необходимо произвести своего рода инвентаризацию биотопов с тем, чтобы выбор не был случайным, а пал действительно на наиболее типичные и характерные из них.

Имея карту размещения биотопов для каждой природной зоны, каждой области и района республики, можно наметить в качестве объекта исследований наиболее характерные, интересные и важные в теоретическом и практическом отношении биотопы и именно на изучение биоценозов этих биотопов в первую очередь направить усилия соответствующих специалистов, ботаников и зоологов. Мы уже говорили о том, что для таких работ необходима общая программа.

Приводим вариант такой программы, разработанной нами на основе ряда опубликованных литературных источников (Новиков, 1953; Сукачев и Дылис, 1966, и др.) и не претендующей на оригинальность, но, по нашему мнению, вполне пригодной для данных целей.

Прежде всего следует выяснить качественный и количественный составы определенных фаунистических комплексов и определить, какие виды являются наиболее обычными, массовыми (фоновыми), важными в хозяйственном отношении, а какие — редкими. Выяснить закономерности распространения и биотопического распределения популяций этих видов, особенности их экологии, динамику численности и т. д. Чем больше видов будет изучено в таком плане и чем тщательнее они будут изучены, тем полнее будут наши представления о биоценозе и больше возможность их рационального использования.

Немаловажными являются вопросы о координации исследований и о кадрах. Никто сейчас не станет оспаривать несомненные преимущества комплексных методов исследований. Такими методами пользуются машиностроители, химики, геологи, гидробиологи и др. Начали комплексные исследования также ботаники и зоологи *.

Предлагаемая нами программа предусматривает такие комплексные исследования, причем комплекс может быть осуществлен не только между ботаниками, почвоведами и зоологами, но и между зоологами — специалистами по различным группам животных. Ведь более или менее полное представление о биоценозе можно получить только в результате комплексных исследований, так как все компоненты биоценозов связаны между собой сложнейшими формами взаимозависимостей, в которых

* Хорошим начинанием в этом плане являются исследования по изучению биоценозов горных буковых лесов, проводимые в Крымском заповедно-охотничьем хозяйстве. К сожалению, по этой теме там работает очень мало специалистов.

не может разобраться без помощи своих коллег даже самый квалифицированный специалист.

Возникает вопрос, кто же сможет выполнять эти безусловно важные и нужные исследования? Где взять соответствующих специалистов?

В каждой области республики есть высшие учебные заведения — университеты, педагогические, сельскохозяйственные, лесохозяйственные и медицинские институты, в которых работают квалифицированные специалисты — ботаники, почвоведы, зоологи, паразитологи. Много квалифицированных специалистов работает также в различных ведомственных учреждениях, в системе министерств сельского, лесного хозяйства, здравоохранения и др. Кроме этого, в республике, во всех областях и районах трудится целая армия учителей-биологов, агрономов, врачей и просто любителей природы, которые также могут быть привлечены к биоценологическим исследованиям и с успехом будут выполнять задания по сбору определенного фактического материала — периодическим наблюдениям в природе, сборам ботанических и зоологических коллекций и т. п. Если мобилизовать и должным образом направить все эти силы, то мы будем иметь достаточное количество специалистов различных специальностей и различной квалификации, чтобы приступить к широкому осуществлению биоценологических исследований во всех областях республики.

Большую и ответственную роль в организации таких широких комплексных исследований должны сыграть ведущие институты Академии наук Украинской ССР, в первую очередь институты ботаники, зоологии, гидробиологии и существующие при них проблемные советы. Для начала, вероятно, следует наметить лишь несколько пунктов, в которых могут быть развернуты такие комплексные исследования (например, в заповедниках, заповедно-охотничьих хозяйствах, на учебно-производственных базах университетов и др.), а затем, после проведения ландшафтно-биотопического картирования территории Украины, необходимо выбрать в ряде областей наиболее характерные и наиболее важные в отношении их хозяйственного значения территории и расширить объем работ по их изучению.

Нужно также серьезно подумать, каким образом картировать результаты исследований. Вероятно, придется постепенно, лист за листом, создавать атлас природных ландшафтов и свойственной этим ландшафтам растительности и фауны. При этом неизбежно придется разделить территорию республики на отдельные районы, причем принципы такого деления могут быть различными: по природным зонам (Полесье, Лесостепь, Степь и т. д.) или по административным единицам (области, районы), или по условным квадратам. Важно, чтобы были приняты единые принцип и методы картирования, чтобы результаты различных исследований, нанесенные на карту, были сравнимы между собой и вместе с тем достаточно понятны, наглядны, не громоздки, удобны в работе.

Мы надеемся, что изложенные выше соображения заинтересуют специалистов различного профиля и явятся основой для широкого обсуждения затронутых вопросов. Организация комплексных биоценологических исследований — одна из важнейших задач, стоящих сегодня перед биологами Украины.

ПРОЕКТ ПРОГРАММЫ КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЖИВОТНОГО МИРА

Описание исследуемой территории*

1. Краткая географическая характеристика (рельеф, почвы, гидробиология, растительность; краткие данные о климате и др.).
2. Выделение наиболее характерных биотопов, их характеристика, классификация (объединение в группы). Терминология (названия), картирование (на основе карт землеустройства и лесоустройства).
3. Подробно — растительные ассоциации в различных биотопах.
4. История территории (характеристика ландшафтов недалекого прошлого). Степень ее хозяйственной освоенности и перспективы использования на ближайшие годы (перспективные планы хозяйства лесхоза, совхоза, колхоза); планы мелиорации (обводнения, осушения), лесопосадок и т. д.

Качественный состав биоценоза

1. Видовой состав растений и основные растительные ассоциации, динамика растительности (данные ботанических исследований).
2. Видовой состав фауны (по отдельным группам).
3. Сезонные аспекты фауны.
4. Качественные изменения в составе фауны под влиянием различных факторов (хозяйственная деятельность, стихийные явления и др.).
5. Состояние популяций.

Количественный состав биоценоза

1. Доминирующие, массовые виды и общие данные о динамике их численности.
2. Сезонные и другие количественные изменения в составе биоценоза.
3. Количественная характеристика миграций (как они отражаются на количественных соотношениях в биоценозе).

Взаимоотношения между членами биоценозов (растительными и животными)

1. **Прямые связи:** а — использование одних компонентов биоценоза другими в качестве укрытий или иной защиты; б — прямые пищевые связи (хищник — добыча, паразит — хозяин, растения — растительноядные формы) и их качественная и количественная характеристика; в — конкуренция (пища, место, укрытия).
2. **Косвенные связи:** а — косвенные пищевые связи (взаимоотношения различных отдаленных звеньев цепей питания); б — взаимоотношения между различными хозяевами одного и того же паразита, различными переносчиками заболеваний и др.; в — косвенная конкуренция; г — различные типы «взаимопомощи» — симбиоз, комменсализм и др.

Характеристика отдельных видов

1. **Систематика и распространение:** а — к какому виду, подвиду, морфе можно отнести популяции в районе исследований. Морфологический диагноз местных популяций; б — какую часть ареала вида составляет исследуемая территория (центр, периферия; оптимальные или пессимальные условия); в — биотопическое распределение вида вну-

* Весь раздел выполняется совместно с ботаниками.

три ареала, плотность популяции в различных биотопах (или частях биотопа) и чем она обусловлена.

2. **Качественный и количественный состав популяции:** а — соотношение полов, какие возрастные группы преобладают в популяции, участвуют в размножении; б — их состояние в различные сезоны и годы в зависимости от наличия пищи, климатических факторов и др.; в — миграции, регулярные и нерегулярные, какие возрастные и половые группы принимают участие; г — спячка зимняя и летняя; диапауза.
3. **Размножение:** а — периодичность и связь ее с действием различных факторов — нормальная и аномальная; б — длительность периода размножения и чем она обусловлена. Участие в размножении различных возрастных групп; в — начало периода. Морфологические, физиологические и экологические проявления. Особенности поведения самцов и самок (игры, голос, драки, отношение к территории и т. д.). Состояние генеративных органов; взаимоотношения между самцами и самками. Изменения в поведении и образе жизни. Норы, гнезда, логовища; г — спаривание и период беременности, роды, откладывание яиц, количество детенышей, забота о потомстве; д — выкармливание, рост молодняка. Питание в разные периоды роста. Где берут пищу, как распределяется пища между детенышами. Интенсивность роста, изменения веса, размеров, пропорций тела (индексы). Отношение самок и самцов к молодняку. Поведение молодняка. Период прекращения заботы о потомстве. Время наступления половой зрелости и начала размножения. Миграции молодняка в поисках новых мест.
4. **Питание.** Обычная пища, качественный состав, суточное количество. Заменители. Вынужденное питание. Лекарственные, вспомогательные (песок, камешки) объекты в пище. Чем кормится молодняк. Особенности питания в условиях культурного ландшафта. Способы добывания пищи. Пищевые связи (с добычей, с хищниками, с конкурентами) и роль объекта в биоценозе, в условиях культурного ландшафта (польза, вред). Влияние питания на плодовитость и сроки размножения.
5. **Линька.** Ее сроки у животных различных возрастных и половых групп, последовательность и интенсивность. Норма и патология.
6. **Паразиты и болезни.** Эпизоотии, единичные заболевания; возбудители болезней. Проявление заболеваний, что способствует развитию или прекращению (затуханию) эпизоотий. Способы заражений. Переносчики и их связь с биотопическим распределением и численностью изучаемых животных, сезонными явлениями. Эндо- и эктопаразиты. Промежуточные хозяева, связь их с биотопами. Численность паразитов, от чего зависит. Как животное борется с паразитами. Меры профилактики и борьба с болезнями, паразитами и паразитозами.
7. **Практическое значение вида (группы) и как с ними следует поступать (содействие, борьба):** а — полезные виды. Оптимальная и максимальная численность в различных условиях хозяйственно используемых территорий. Допустимая плотность популяций в различных условиях. Меры по увеличению численности, охране, улучшению полезных качеств (усилению полезного действия); б — вредные виды. Меры по ограничению численности, полное уничтожение, переключение на другие пищевые объекты и т. д.; в — отношение к формам переменного значения (польза и вред по сезонам, в разных местах). Репелленты. Различные способы отпугивания и переключения.

Поступила 3.XII 1966 г.